Greifswald 1869

Ueber

Morbus Basedowii

und einen

in der Greifswalder medicinischen Klinik beobachteten Krankheitsfall.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am 31. Juli 1869

öffentlich vertheidigen wird

Carl Keller
aus der Rheinprovinz.

Opponenten:

HANF, Cand. med.
ESSER, Drd. med.
TEUBER, Drd. med.

Greifswald.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike.
1869.

LANE LIBRARY

Seinen

lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Unter Morbus Basedowii versteht man diejenige Krankheit, welche durch drei als Herzpalpitationen, Struma und Exophthalmos sich manifestirende Symtome characterisirt ist, sei es nun, dass diese Symptome gleichzeitig bestehen, oder aber das eine oder andere derselben fehlt. Die Erkenntniss, dass dieser Symptomencomplex kein zufälliger sei, sondern in einem engen Causalnexus zu einander stehen müsse, ist eine Errungenschaft der neueren Zeit. Die grossen Schwankungen in der Reihenfolge wie in der Intensität der Symptome waren wahrscheinlich der Grund, dass man das Ganze als eine zufällige Combination von an und für sich nicht ungewöhnlichen Krankheitsformen ansah, und die ziemliche Seltenheit exquisiter Fälle trug nicht minder dazu bei, die Erkenntniss der Krankheit hintanzuhalten.

Der Erste, welcher mit Bestimmtheit darauf hinwies, dass es eine eigenthümliche Verbindung von krankhaften Störungen der Herzthätigkeit mit Schilddrüsengeschwulst und Lageveränderung des Auges gebe, war Basedow (Casper's Wochenschrift, 1840, Nr. 13, 14 u. 49). Zwar hatten einige Zeit vorher bereits in England Parry und Graves

hierauf bezügliche Mittheilungen gemacht, doch wurden dieselben, da sie nur oberflächlich gehalten waren, nicht weiter beachtet, bis Basedow durch seine sorgfältigen Beobachtungen das allgemeine Interesse für das Studium dieser Krankheit in Anspruch nahm. Von allen Seiten wurden genau beobachtete Krankheitsfälle publicirt und im Anschluss hieran liess sich bald eine ansehnliche Literatur über diesen Gegenstand überblicken. Wenn es trotzdem bis jetzt noch nicht gelungen ist, eine durchaus zufriedenstellende Erklärung des Zusammenhanges der Symptomentrias gefunden zu haben, so trägt hieran besonders die grosse Asymmetrie der Fälle Schuld, welche es noch unmöglich macht, einen feststehenden Typus der Krankheit aufzustellen. Von diesem Gesichtspunkte aus verdient daher jeder neue Fall einer aufmerksamen Beobachtung und Publication gewürdigt zu werden.

Symtomatologie.

Die uns beschäftigende Krankheit führt in Deutschland meist den Namen des Morbus Basedowii; andere Bezeichnungen sind: Glotzaugendyscrasie, Cardiogmus strumosus, Cachexia ophthalmica, Tachycardia strumosa; in Frankreich: Goître exophthalmique, Exophthalmos cachectique, Maladie de Graves. In der Mehrzahl der Fälle beginnt dieselbe mit einem lästigen und hartnäckigen Herzklopfen, wozu sich nach einiger Zeit eine Anschwellung der Schilddrüse und unmittelbar darauf ein Hervortreten des Bulbus gesellt. Selten ist die Struma das erste Symptom, fast immer aber scheint

Exophthalmos das letzte zu sein; nur in einem Falle trat er als erstes Zeichen der Erkrankung auf (Mac-Renzie bei Fischer: De l'exophthalmos çachectique. Archives générales de Méd. 1859, pag. 544, Beobachtung XI.); in einem andern war die Struma das Initialsymptom, zu welchem Exophthalmes bald darauf, die Herzpalpitationen aber erst nach $\frac{5}{4}$ Jahren hinzu traten. (Eulenburg und Guttmann über Morbus Basedowii in Griesinger's Archiv für Psychiatrie etc.)

Ebenso wie in der Reihenfolge, lässt sich auch in der Combination der Symptome kein bestimmtes Gesetz nachweisen. Wenn es auch meistens zutrifft, dass alle drei Symptome zur Erscheinung kommen, so giebt es sicher constatirte Fälle genug, wo das eine oder andere derselben fehlte oder die physiologischen Grenzen kaum überschritten wurden. Graefe berichtet von einem Falle, wo blos Exophthalmos bestand und trotzdem die Diagnose eines Morbus Basedowii wegen complicirender Nebenerscheinungen gestellt wurde.

Grosse Schwankungen zeigen sich ebenso in der Zeitfolge der Symptone, doch lässt sich als Regel aufstellen, dass höchstens einige Wochen nach dem Entstehen der Herzpalpitationen sich die übrigen Krankheitserscheinungen hinzugesellen. Trousseau führt dagegen einen Fall an, wo bei einer Frau in einer Nacht alle Symptome der Basedow'schen Krankheit auftraten (Trousseau, Notes pour servir à l'histoire du goître exophthalmique. Gaz. hebdomadaire. 1864. Nr. 12. pag. 180). Aehnliches berichten Taylor und Adams.

Betrachten wir jetzt die einzelnen Symptome etwas genauer, und zwar zunächst die Erscheinun-

gen von Seiten des Herzens. Dieselben beginnen mit einer allmälig sich steigernden Zunahme der Frequenz der Herzschläge, welche in der Mehrzahl der Fälle das Doppelte der normalen Zahl beträgt, 130 — 160, selten weniger, häufig aber mehr, 180 — 200, und darüber, so dass ihre Bestimmung nicht mehr möglich ist. Gleichzeitig mit der Frequenz verbindet sich oft eine Zunahme der Stärke der einzelnen Herzschläge, so dass der Thorax bei jeder Systole weit hin erschüttert wird. Die geringste körperliche oder psychische Erregung verursacht eine Steigerung dieser Erscheinung.

Mit der Intensität dieser subjectiven Empfindungen hält der objective Befund gleichen Schritt. Während sich in den leichteren Fällen eine organische Structurveränderung des Herzens nicht nachweisen lässt, findet man bei den höheren Graden der Krankheit sowohl während des Lebens als bei der Obduction Veränderungen vor. Die Herzdämpfung ist vergrössert und bei der Auscultation hört man an den Herzostien systolische Geräusche. Da diese Erscheinungen nach der Heilung der Krankheit verschwinden, so lässt sich schon von Vorneherein annehmen, dass eine tiefere Störung der organischen Structur denselben nicht zu Grunde liegen werde. Friedreich führt die Volumszunahme des Herzens auf eine einfache Dilatation seiner Höhlen zurück, die systolischen Geräusche erklärt er einestheils durch abnorme und unregelmässige Wandvibrationen der erweiterten grossen Arterienstämme, andrentheils durch die in Folge der Dilatation der Herzhöhlen entstandenen Insufficienzen der Bicuspidalis und Tricuspidalis. Daneben gibt es aber auch Fälle, wo die Section

deutliche Structurveränderungen an den Klappen nachgewiesen hat, Fälle, in denen vor dem Beginn der Krankheit keinerlei derartige Störungen bestanden hatten. Es können dies zufällige Complicationen sein, oder aber Folge einer durch die krankhafte Herzaction bedingten Endocarditis. Oft fand sich fettige Degeneration des Herzens.

Einen auffallenden Contrast bietet der dem Halse und Kopfe angehörende Gefässabschnitt mit den übrigen Gefässprovinzen des Körpers. Während nämlich die Carotiden beiderseits stark und selbst für die Ferne sichtbar pulsiren, die grossen Venenstämme an den Seiten des Halses erweitert sind und als runde, bläuliche Wülste hervorspringen, im Gesichte sich überall Arterienpulsationen zeigen und grosse Venennetze durch die Haut durchschimmern; fühlt man, wenn man den Finger auf die Radialis legt, einen kleinen, oft leicht schwirrenden, wegdrückbaren Puls. Auscultirt man an den Carotiden, so hört man deutliche, schwirrende Geräusche und fühlt dieselben bei der Palpation. An den Venen treten exquisite Nonnengeräusche auf, und in einigen Fällen wurden an der Vena jugularis interna deutliche Pulsationen wahrgenommen. Dieses für Insufficienz der Tricuspidalis pathognostische Symptom hat auch hier dieselbe Entstehung. Einige Beobachter haben die Gefässaufregung sich über den ganzen Körper verbreiten sehen, doch gehören diese Fälle zu den Seltenheiten.

Bemerkenswerth ist, dass die Kropfgeschwulst und der Exophthalmos meistens in einem Abhängigkeitsverhältnisse zu der Stärke der Herzpalpitationen stehen, so zwar, dass mit einer Zu- oder Ab-

nahme der letzteren auch jene Symptome dieselben Schwankungen zeigen.

Die Struma beim Morbus Basedowii unterscheidet sich in ihrer Entstehungsweise wesentlich von dem endemischen Kropfe. Meist einige Zeit nach dem Auftreten des Herzklopfens fängt auch die Schilddrüse lebhaft zu pulsiren an, und in schweren Fällen kann die Arteria thyreoidea das Caliber eines Federkiels annehmen. Mit diesem erhöhten Blutreichthum nimmt die ganze Drüse an Volumen zu. Dieselbe hat eine weiche, teigige Consistenz und erzeugt unter dem aufgelegten Finger deutliche Fremissements. Die Auscultation ergibt, ebenso wie an der Carotis, systolische Geräusche. Die Struma besteht in einer einfachen Hyperplasie des Drüsengewebes, welche hier aber nicht wie beim endemischen Kropfe das Primäre, vielmehr der Folgezustand der erhöhten Fluxion des Blutes ist. Dieselben Metamorphosen, welche wir bei andern hyperplastischen Schilddrüsen antreffen, finden sich auch hier, namentlich die colloide Umwandlung und der Zerfall der colloiden Zellen mit Cystenbildung. Die Struma nimmt gewöhnlich keinen solchen Grad an, wie wir ihn oft bei endemischem Kropfe vorfinden; meist bleibt der Umfang derselben ein mässiger, doch kann derselbe durch seine Grösse zu Suffocationserscheinungen führen; immer aber ist das Wachsthum der Geschwulst beträchtlicher nach den Seiten als nach Vorne hin.

Das dritte Cardinalsymptom des Morbus Basedowii, der Exophthalmos, befällt nur mit äusserst seltenen Ausnahmen, immer beide Augen. Doch findet sich häufig eine stärkere Prominenz des einen als des andern, ebenso wie oft einige Zeit bis zur

Prorusion des zweiten Bulbus vergehen kann. In den höheren Graden der Krankheit wird die Exophthalmie so stark, dass die Kranken einen eigenthümlichen, wilden, schreckhaften Gesichtsausdruck erhalten. Durch Druck kann man die Bulbi leicht reponiren, doch springen sie beim Nachlass desselben sofort wieder hervor. Die Bewegung des Auges ist gewöhnlich nicht behindert, meist noch der Blick in die Höhe. v. Graefe hat auf einen Umstand beim Lidschlagen hingewiesen, der bis dahin übersehen worden war, dagegen ein so constantes Symptom ist, dass Graefe es als ein pathognostisches Zeichen für die in Rede stehende Krankheit hält. Es ist dies die gestörte Synergie zwischen den Bewegungen des Bulbus und dem obern Lide. Während im normalen Zustande ein Senken des Blickes von einem gleichzeitigen Senken des obern Lides begleitet wird, beobachtet man beim Exophthalmos, dass diese Mitbewegung mehr oder weniger ausbleibt; dasselbe, wenn auch in geringerem Maasse, tritt beim Heben der Visirebene ein. Practisch wichtig ist dieser Umstand deshalb, weil er den vollkommenen Lidschluss unmöglich macht und dadurch zu Entzündungen und Verschwärungen des Auges führt, wenn auch dieselben, wie wir später erörtern werden, ihren wesentlichsten Grund in einem andern Momente haben. Diese Ophthalmieen führten in einzelnen Fällen zu vollständiger Phthisis, besonders häufig wurde dies bei Männern beobachtet.

Was die functionellen Störungen des Sehvermögens anbetrifft, so findet sich meist Myopie, selten Amblyopie, zuweilen Strabismus divergens mit Diplopie. Ueber das Verhalten der Pupille lässt sich bis jetzt kaum etwas Definitives sagen, doch

scheint in der Regel keine Veränderung der Pupillenweite zu bestehen. v. Graefe führt die wenigen Fälle von Pupillenerweiterung auf Myopie zurück.

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab ausser einer stärkeren Füllung und Schlängelung der Retinalvenen keine anderweitigen Anomalieen.

Eine bedeutende Fettwucherung in der Orbitalhöhle, zuweilen mit fettiger Degeneration einzelner Augenmuskeln war ein constanter Befund bei den bisherigen Sectionen.

Keineswegs jedoch setzt sich das Krankheitsbild, dessen Umrisse wir hier zu entwerfen suchen, einzig und allein aus diesen besprochenen drei Symptomen zusammen. Eine Reihe von Störungen in den verschiedensten Organen gesellt sich vielmehr als Folgezustand hinzu, und grade diese Complicationen sind es, denen in den meisten Fällen von tödtlichem Ausgange der Krankheit die Schuld beizumessen ist.

Besonders ist es das Nervensystem, welches im Verlaufe der Krankheit oft beträchtlich alterirt wird, und zwar treten diese Störungen unter einem zweifachen Bilde auf, dem der Irritation und Depression. Allgemeine oder partielle Hyperästhesieen, Schwindel, Ohrensausen, Kopfschmerz, Angstgefühl, grosse psychische Reizbarkeit, lebhaftes Traumleben, und beim weiblichen Geschlechte die mannigfachsten hysterischen Zufälle sind die Erscheinungen, unter welchen sich das krankhaft erregte Nervenleben äussert. Seltener nehmen diese Störungen einen ernsteren Charakter an. So erwähnt z. B. Brück eines Falles, wo bei einem 18jährigen Mädchen sich von Zeit zu Zeit Wahnsinn mit krampfhaften Zufällen einstellte, in welchen die Kranke sich heftig

in die Zunge biss, und bei einer grossen Schwatzhaftigkeit die Worte verwechselte. Geigl sah bei einem Manne sich völligen Wahnsinn entwikkeln. Seltener manifestirt sich die Erkrankung des Nervensystems in Lähmungserscheinungen, doch auch hiervon existiren verbürgte Fälle. So erwähnt Sichel eines Kranken, bei welchem neben Herzpalpitationen und linksseitigem Exopthalmos Zittern der Extremitäten der linken Seite mit dem Absterben des Gefühls sich einstellte.

Andere Complicationen des Morbus Basedowii entstehen von Seiten der Digestions- und Secretionsapparate, vor allem ist ein anämischer und beim weiblichen Geschlechte ein chlorotischer Zustand eine sehr häufige Theilerscheinung der Krankheit. Mangelnder Appetit, öftere Uebelkeiten, Erbrechen wässriger Massen und allgemeines Schwächegefühl sind die Folgezustände. Die Menstruation ist entweder sehr unregelmässig oder cessirt vollständig. Meist führt die Katamemialperiode zu einer Verschlimmerung des Zustandes, wie auch eine grosse Zahl von Fällen durch Störungen in der Menstruation eingeleitet wurden.

Selten beginnt die Basedow'sche Krankheit mit einem Fieber oder bleibt während ihrer Dauer fieberhaft. In einem Falle von Friedreich bestanden nur in den ersten Tagen Frost- und Fiebererscheinungen, in einem zweiten trat Fieber erst dann auf, als die Krankheit ihre höchste Höhe erreicht hatte. Dagegen werden die von Morbus Basedowii befallenen Individuen zuweilen von einem grossen inneren Hitzegefühl geplagt, ohne dass sich eine Temperaturerhöhung nachweisen liesse; diese subjective Empfindung kann sich derartig steigern,

dass selbst die Bedeckung leichter Kleider nicht ertragen wird.

In denjenigen Fällen, in welchen sich das gesammte Circulationssystem an der oben besprochenen krankhaften Erregung betheiligt, entstehen durch die erhöhte Fluxion zu innern Organen so ernsthafte Erkrankungen, dass die Prognose durch dieselben wesentlich verschlechtert wird. Hierhin gehört eine sich oft wiederholende Epistaxis und eine grosse Neigung zu profusen Schweissen. Durch die Hyperaemie in der Leber entsteht zuweilen ein Resorptionsicterus, welcher jedoch nie hochgradig wird. Im Darmtractus kommt es zu hartnäckigen Katarrhen und Blutungen, welche die Ernährung bedeutend beeinträchtigen. Bronchialkatarrhe, Dyspnoe, selbst Suffocationserscheinungen und Pneumorrhagien sind die Folgen der Blutüberfüllung in den Lungen. In zwei Fällen fand sich ein Milztumor. Durch die insufficienten Herzklappen bildet sich nothwendiger Weise neben der fluxionären- eine Stauungshyperaemie aus, und allgemeiner Hydrops führt in diesen Fällen rasch zum tödtlichen Ende.

Verlauf.

Der Verlauf der Krankheit ist ein chronischer; Monate, selbst Jahre lang kann sich dieselbe hinziehen und zwar immer mit mehr oder weniger beträchtlichen Schwankungen in der Intensität der Erscheinungen. Oft scheint eine beträchtliche Besserung zur definitiven Heilung führen zu wollen, bis plötzlich wieder eine Verschlechterung des Zu-

standes eintritt und alle Hoffnungen des Kranken wie des Arztes zu nichte macht.

Prognose.

Die Prognose kann nur bei genauer Berücksichtigung der Individualität des Kranken und des Falles, und auch dann nur mit grosser Vorsicht gestellt werden, indem oft in den verzweifelsten Fällen noch Heilung erfolgte und umgekehrt anscheinend leichte Erkrankungen zum Tode führten. Im Allgemeinen ist das Mortalitätsverhältniss kein ungünstiges zu nennen. Bellingham stellte 22 Fälle zusammen, von denen nur vier lethal endeten; Charcot führt von 40 Fällen nur 10 mit tödtlichem Ausgange an. Der Tod erfolgt meist durch die angeführten Complicationen, besonders durch allgemeine Erschöpfung, Hydrops, Gehirn- und Meningealblutungen.

Aetiologie.

Bei der Frage nach den aetiologischen Momenten des Morbus Basedowii muss in erster Reihe ein allgemeiner Schwächezustand genannt werden, sei es nun, dass derselbe angeboren oder Folge langdauernder erschöpfender Krankheiten ist. Hierauf beruht es auch, dass das weibliche Geschlecht bei Weitem mehr von der Erkrankung befallen wird als das männliche. So befanden sich unter 57 Fällen, welche v. Dusch zusammenstellte, 46 Frauen, unter andern von Taylor gesammelten 25 Fällen 20 Frauen. Besonders muss die Chlorose mit ihren üblen Folgezuständen für die

Gesammternährung eine Disposition zum Morbus Basedowii abgeben, und im Einklange hiermit lehrt die Erfahrung, dass beim weiblichen Geschlechte gerade zur Zeit der Pubertät die meisten Erkrankungen vorkommen. Jenseits der climacterischen Jahre und im Kindesalter sind dieselben sehr selten; beim Manne dagegen fällt die Mehrzahl der Fälle auf das vorgerücktere Lebensalter.

Doch auch ganz gesunde Individuen können von der Krankheit befallen werden, und zwar liegt hier der Grund meist in kürzere oder längere Zeit dauernden tief einwirkenden psychischen Affecten, so z. B. in grossem Kummer, Schreck, Sehnsucht, anhaltendem, angestrengten Studium, Excessen in Venere etc. Auch scheinen die höheren Grade von Hysterie dazu zu disponiren. Interessant ist ein von v. Graefe mitgetheilter Fall, in welchem die Krankheit nach einer Kopfverletzung entstanden war.

Pathologische Anatomie.

Auf die Sectionsergebnisse haben wir bereits bei der Besprechung der einzelnen Symptome aufmerksam gemacht. Jedoch erübrigt es uns noch, auf einen, wenn auch nicht constanten, so doch für die Erklärung des Krankheitsbildes höchst wichtigen Befund hinzuweisen, nämlich auf die öfters beobachteten Structurveränderungen am Sympathicus. Dieselben beziehen sich meist auf eine Wucherung des interstitiellen Bindegewebes mit consecutiver Druckatrophie oder fettiger Degeneration der Nervenfasern, und zwar ausschliesslich im Gebiete des Halssympathicus. Trousseau fand die beiden

obern Halsganglien von normaler Grösse, das unterste aber, besonders rechterseits, nicht allein grösser als gewöhnlich, sondern auch mehr geröthet. Die genauere Untersuchung ergab ausser einer starken Hyperaemie eine bedeutende Bindegewebswucherung, während die Ganglienzellen selbst klein und spärlich waren. In einem Falle von Reith fand sich eine Vergrösserung der mittleren und untern Halsganglien; dieselben waren von derber Consistenz und zeigten ebenso wie der vergrösserte Sympathicusstrang auf dem Durchschnitt eine graulichе Infiltration, „wie eine Lymphdrüse im ersten Stadium der Tuberculose". Cruise und M'Donnell sahen das unterste Halsganglion fast obliterirt und durch fetthaltiges Bindegewebe ersetzt. Traube fand eine auffallende Dünne des Sympathicus und seiner Ganglien ohne nachweisbare Veränderungen an den Nervenfasern selbst. Aehnliche Befunde machten Virchow, Biermer, Geigel und Andre. In ebenso vielen Fällen dagegen liessen sich trotz genauer Untersuchungen keinerlei Veränderungen am Sympathicus nachweisen.

Theorieen über die Natur des Morbus Basedowii.

Die Untersuchungen über das Wesen unserer Krankheit haben, obwohl mit grossem Fleisse und Scharfsinn angestellt, bis jetzt noch zu keinem nach allen Seiten hin völlig zufriedenstellenden Resultate geführt. Die Forschungen bewegen sich zu sehr in dem, klinisch noch wenig beleuchteten Gebiete der Nervenpathologie, als dass man bis jetzt über den Standpunkt der speculativen For-

schung, den Hypothesen hätte hinauskommen können. Nichtsdestoweniger dürfte es auch hier bald dem wissenschaftlichen Fortschritte gelingen, die noch dunklen Punkte aufzuhellen, so dass uns das Bild des Morbus Basedowii in allen Phasen seiner Entwicklung ebenso aufgedeckt ist, wie so manche andere Krankheit, deren Natur auch erst durch die Bemühungen der jüngsten Zeit bekannt geworden ist.

Basedow glaubte das Wesen der Krankheit in einer der Chlorose ähnlichen Blutkrankheit suchen zu müssen, und konnte bei der noch geringen Zahl von beobachteten Krankheitsfällen um so eher auf diese Ansicht verfallen, als ja ein anämischer und chlorotischer Zustand der Erkrankung oft vorhergeht oder unmittelbar folgt. Erst als man erfahren hatte, dass kräftige und völlig gesunde Individuen ebenso wie anämische und chlorotische von der Krankheit befallen werden können, verlor diese Ansicht jeden Schein von Wahrscheinlichkeit und ist jetzt fast ganz verlassen.

Die Theorie von Stoke, dass der Ausgangspunct aller Symptome im Herzen gelegen sei, war ebenfalls unhaltbar, da die Erscheinungen von Seiten des Herzens ja nicht immer das primäre sind, zuweilen gänzlich fehlen.

Ein bedeutender Fortschritt war es, als man auf die nervösen Erscheinungen ein grösseres Augenmerk richtete und sich von dieser Seite her Klarheit über die Natur der Krankheit zu verschaffen suchte. Die bedeutenden Errungenschaften der Physiologie auf dem Gebiete der Nervenfunctionen, wie sie in den letzten Decennien besondens durch Cl. Bernard, Schiff, Ludwig und viele An-

dere erzielt worden waren, gaben Anhaltepunkte genug zu Erklärungsversuchen. Durch die experimentellen Ergebnisse am Sympathicus wurde man bald zu der Annahme hingeführt, dass eine Affection dieses Nerven eine Hauptrolle bei der in Frage stehenden Krankheit spielen müsse. Zum besseren Verständnisse der nachfolgenden Theorieen dürfte es nicht überflüssig erscheinen, die Resultate der physiologischen Untersuchung am Sympathicus kurz anzuführen.

Durchschneidet man bei Thieren auf einer Seite den Halstheil des Sympathicus, so tritt eine Lähmung der zu den Kopfgefässen gehörigen vasomotorischen Nerven ein, welche sich in einer Temperaturerhöhung und Erweiterung der Gefässe in dem Bereiche der durchschnittenen Nervenprovinz manifestirt, was man besonders beim durchsichtigen Kaninchenohre nachweisen kann. Hierzu gesellt sich eine Abplattung der Cornea, Verengerung der Pupille, Verkleinerung der Lidspalte und Retraction des Bulbus. Reizt man dagegen den Cervicaltheil des Sympathicus, so entsteht Verengerung der Hals- und Kopfgefässe, Erweiterung der Pupille und Lidspalte, Hervorwölben der Cornea und Exophthalmos. Die Erscheinungen an den Gefässen nennt man die vasculär-thermischen, die am Auge die oculo-pupillären. Durch die Untersuchungen von Budge, Waller und Bernard ist es gelungen festzustellen, dass für jede dieser beiden Symptomengruppen ein besonders Centrum besteht. Budge wies ein solches für die oculo-pupillären Nerven im Centrum cilio-spinale superius und inferius nach, ersteres in der Nähe des Hypoglossus im Rückenmarke, durch einen feinen Faden in Com-

munication mit dem Ganglion cervicale supremum des Sympathicus; letzteres im obern Brust- und untern Halstheil des Rückenmarks, von wo aus die R. communicantes der untersten Hals- und obersten Brustnerven die Vermittlung zwischen Medulla spinalis und Sympathicus bewerkstelligen.

Bernard kam bei seinen Untersuchungen über die Centralheerde der oculo-pupillären und vasculär-thermischen Nerven zu folgendem Resultate. Durchschnitt er die vordern Wurzeln der beiden ersten Rückenmarksnerven, so entstand Abplattung der Cornea, Verengerung der Pupille und Retraction des Bulbus, dagegen keine Erhöhung der Temperatur, keine Dilatation der Gefässe. Reizung des peripheren Endes der durchschnittenen Nervenwurzeln erzeugte Exophthalmie.

Die vasculär-thermischen Symptome traten dagegen in die Erscheinung, wenn Bernard den aufsteigenden Faden des Brustsympathicus durchschnitt zwischen zweiter und vierter Rippe; am Auge zeigten sich keinerlei Veränderungen.

Der Erste, welcher die Basedow'sche Krankheit auf eine Affection des Sympathicus zurückführte, war Koeben, indem er die Ansicht aufstellte, dass die Struma einen mechanischen Druck auf den Sympathicus ausübe, in Folge dessen, analog den Experimenten von Budge und Waller, sich Exopthalmie ausbilde. Hiergegen spricht jedoch zunächst die Reihe von Fällen, in denen der Exophthalmos der Struma vorherging, oder trotz der Abnahme oder dem gänzlichen Schwunde der letzteren dennoch in demselben Maasse bestehen blieb; ferner widerspricht dieser Annahme die Thatsache, dass niemals bei endemischem Kropfe trotz

des oft enormen Umfanges Prominenz der Bulbi beobachtet wurde.

Trousseau erklärte alle drei Cardinalsymptome als den Effect eines Reizzustandes des Sympathicus und ähnlich äusserte sich Aran. Doch dieser Hypothese steht das physiologische Experiment schroff entgegen, indem, wie oben bereits bemerkt, Reizung des Sympathicus wohl Exophthalmos, niemals aber Erweiterung der Gefässe, wie Trousseau und Aran annehmen, zur Folge hat.

Die Schwierigkeit, die Ergebnisse der physiologischen Untersuchung mit den Erscheinungen des Morbus Basedowii in Einklang zu bringen, beruhen eben wesentlich auf dem Umstande, dass die Erweiterung der Gefässe, als deren Folge man, wie wir unten näher ausführen werden, die Struma ansehen muss. und der Exophthalmos niemals das Resultat ein und desselben physiologischen Experimentes sind; erstere Erscheinung gehört einem Lähmungs-, letztere einem Reizungszustande des Sympathicus an. Bevor wir aber die Beantwortung der Frage, ob sich gleichzeitig beide Zustände in einem Nerven vorfinden können, näher erörtern, wollen wir vorher die Beweise anführen, welche besonders Geigel für die Richtigkeit der Theorie, dass dem Morbus Basedowii ein Sympathicusleiden zu Grunde liege, beigebracht hat.

Als Analogon der Erweiterung der Hals- und Kopfgefässe bei Sympathicusdurchschneidung lässt sich beim Morbus Basedowii die Struma annehmen. Schon bei der Besprechung der Schilddrüsengeschwulst haben wir darauf hingewiesen, dass das Primäre derselben die Erweiterung der Gefässe ist und erst in Folge des erhöhten Blutreichthums sich

die Hyperplasie der Drüsensubstanz hinzugesellt. Die sichtbaren Arterienpulsationen, die durchscheinenden Venennetze, die Weichheit des Tumors weisen dies ebenso intra vitam, als der pathologische Befund nach.

Die constante Temperaturerhöhung bei Thieren mit durchschnittenem Halssympathicus ist bis jetzt nur in seltenen Fällen unserer Krankheit, zu welchen nachfolgende Beobachtung einen interessanten Beitrag liefert, beobachtet worden. So berichtet Paul von einer Temperaturerhöhung von $\frac{1}{2}$—1° C., Teissier von 1—2° C., ebenso Eulenburg. Allerdings war in diesen Fällen die Wärmesteigerung keine lokale, wie beim Experimente, sondern über den ganzen Körper verbreitet, doch muss dieselbe mit der Sympathicusaffection in Beziehung stehen, da sie einestheils nicht von einem fieberhaften Zustande, anderentheils auch nicht von der verstärkten Herzaction abhängig war, indem letztere, unter anderen Verhältnissen entstanden, nie zu einer Temperaturerhöhung führt.

Grössere Schwierigkeiten bietet der Versuch, den Exophthalmos auf den experimentellen bei Thieren zurückzuführen. Letzterer kommt dadurch zu Stande, dass die an der Decke der Orbita und in der Gegend der Fissura orbitalis inferior gelegenen vom Sympathicus innervirten glatten Muskelfasern, welche von H. Müller entdeckt und als M. orbitalis bezeichnet wurden, sich contrahiren und den Bulbus hervorziehen. Die Annahme dass dieselbe Ursache dem Basedow'schen Exophthalmos zu Grunde liege, stösst auf erhebliche Schwierigkeiten. Erstens ist dieser Muskel beim Menschen viel zu schwach, um seinen mächtigen Antagonisten, den M. recti, entge-

genwirken zu können, zweitens lässt sich die doch nothwendige Supposition einer beständigen Contractur dieses Muskels mit der Erfahrung an anderen Muskeln schwer in Einklang bringen. Zudem führt uns auch der pathologische Befund zu einer andern Annahme. Die bedeutende Fettwucherung in der Orbitalhöhle muss nothwendig auf den Bulbus einen Druck ausüben, dem dieser nur nach einer Seite, nach Vorne hin ausweichen kann. Nimmt man hierzu noch das Ergebniss der ophthalmoscopischen Untersuchung, nämlich die Hyperaemie der Chorioidea und Retina, so drängt sich gleichsam die Ansicht auf, dass hauptsächlich auf diesem mechanischen Wege die Exophthalmie zu Stande komme. Die Leichtigkeit der Reposition und die Analogie anderer Fälle, wo Stauung im Circulationssystem des Kopfes und Halses zu einer, wenn auch nur vorübergehenden, Protrusion des Bulbus führte, sprechen entschieden zu Gunsten dieser Annahme.

Im vollsten Einklange mit der Theorie einer Sympathicusaffection steht die von v. Graefe beobachtete Insuffienz des oberen Augenlides. Nicht die Prominenz der Bulbi hindert das Lid, den Bewegungen des Auges zu folgen, indem sowohl bei stärkstem Exophthalmos aus anderen Ursachen dieses Phänomen nicht beobachtet wird, als auch selbst bei unbedeutendem Basedow'schen Exophthalmos sich dasselbe fast immer nachweisen lässt. Die Ursache liegt vielmehr nach v. Gräfe in einer Contraction der vom Sympathicus innervirten glatten Muskelfasern des oberen Augenlides, also in einem Reizungszustande dieses Nerven.

Das zuweilen beobachtete fortwährende Thränen der Augen beim Morbus Basedowii spricht

ebenso für ein Sympathicusleiden wie die oft sich einstellenden Entzündungen des Auges. In Bezug auf letzteren Punct haben in jüngster Zeit Meissner und Schiff eine interessante Beobachtung publicirt. Dieselben wiesen nach, dass die nach Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Ophthalmieen sich ebenfalls einstellen, wenn der Schnitt nicht durch den ganzen Nerven geführt ist, so dass also die Sensibilität des Auges fortbesteht. Es kann demgemäss weniger der Quintus selbst, als andere in ihm verlaufende Nervenfasern die Ursache der entzündlichen Affectionen am Auge abgeben, und diese Nervenfasern gehören dem Sympathicus an. Auch bei der in Rede stehenden Krankheit liegt kein Grund vor, ein Leiden des Trigeminus anzunehmen, ebenso wenig die Augenerkrankungen allein durch Einwirken äusserer Schädlichkeiten in Folge des mangelnden Lidschlusses erklären zu wollen, da selbst der sorgfältigste Verschluss des Auges keine Prophylaxe bieten konnte. Diese bis dahin räthselhafte Thatsache findet an der Hand obigen Experimentes ihre vollste Erklärung.

Wir haben bereits auf die Seltenheit einer Pupillenerweiterung beim Morbus Basedowii, welche man doch bei dem hier supponirten Reizzustand des Sympathicus erwarten sollte, aufmerksam gemacht. Dieses ist um so auffälliger, als grade das Pupillenspiel ein so feines Reagens für die Erregungszustände des Sympathicus abgibt. Interessant auch in dieser Beziehung ist der nachfolgende von uns beobachtete Krankheitsfall, wo bei rechtsseitigem stärkeren Exophthalmos sich rechtsseitige Pupillarerweiterung fand.

Die Herzpalpitationen lassen sich leicht auf

einen Reizungszustand der aus dem Cerebrospinalnervensystem stammenden und in der Bahn des Sympathicus verlaufenden excimotorischen Herznervenfasern zurückführen.

Es ist somit der Symptomencomplex des Morbus Basedowii die Summe der Erscheinungen zweier diagonal sich entgegenstehender Zustände des Sympathicus, einer Lähmung und Reizung desselben. Für die eigenthümlich erscheinende Annahme des gleichzeitig bestehenden Reiz- und Lähmungszustandes in ein und demselben Nerven führen Eulenburg und Guttmann an, dass es sich recht wohl denken liesse, „wie einzelne Faserzüge des Halssympathicus durch Läsion in vermehrte Reizung, andere in einen mehr lähmungsartigen Zustand versetzt werden.“ Zur Begründung dieser Ansicht führen sie Analogieen anderer Nerven an, so die als Anaesthesia dolorosa bekannte gleichzeitig herabgesetzte und gesteigerte Empfindung sensibler Nerven, sowie auch das Zusammentreffen von Parese oder Paralyse mit Spasmus und Contractur im Gebiete von motorischen Nerven.

Abweichend von dieser Ansicht glaubt Geigel den Sitz der Krankheit nicht im Sympathicus selbst, sondern im Rückenmarke, und zwar in den oben genannten Centren für die vasculär-thermischen und oculo-pupillären Nerven suchen zu müssen, also zwischen Pons und Medulla oblongata bis zu den obersten Brustwirbeln. Ein und dieselbe Schädlichkeit soll auf das eine Centrum lähmend, auf das andere erregend einwirken.

Friedreich hält diese Annahme für unwahrscheinlich, stellt vielmehr als seine Meinung auf, dass sämmtliche Erscheinungen der Basedow'schen

Krankheit Folge einer und derselben Affection des Sympathicus seien, nämlich der Lähmung der vasomotorischen Nerven des Halstheils. Den eigentlichen Sitz der einwirkenden Schädlichkeit sucht auch er nicht im Sympathicus selbst, sondern im Rückenmarke. Durch die vasomotorische Lähmung bildet sich zunächst ein erhöhter Blutzufluss zum Herzen aus, welches durch dieses Plus an Ernährungsmaterial eine Temperaturerhöhung und gesteigerten Reizzustand seiner Ganglien erfährt. Es ist dies ein Moment zur Erklärung der Herzpalpitationen, zwei andere nicht minder Belangreiche werden wir weiter unten kennen lernen.

Wie an den Kranzarterien des Herzens, so tritt die vasomotorische Lähmung auch an den Hals- und Kopfgefässen auf; daher die Struma, die Pulsationen der kleineren Arterieen etc. Der durch die Paralyse der Gefässmuskeln verminderte interarterielle Blutdruck wirkt beschleunigend auf die Herzaction ein und kann als zweites ursächliches Moment der Herzpalpitationen angeführt werden.

Die Erklärung des Exophthalmos findet nach der Friedreich'schen Theorie um so weniger Schwierigkeiten, als, wie wir oben bereits anführten, die Ueberfüllung der Gefässe mit Blut eine Hauptursache seiner Entstehung bildet, diese Ueberfüllung aber die nothwendige Folge der Gefässerweiterung ist. Hierzu kommt noch ein zweiter Umstand. Durch die vasomotorische Lähmung wird nämlich nach Friedreich dem centralen Nervensystem mehr Blut zugeführt, „es erfolgt ein Wallungsreiz gegen dasselbe", an welcher congestiven Erregung die Centra cilio-spinalia sich ebenfalls betheiligen und ihren Reizungszustand den im Sympathicus

verlaufenden Nervenfasern mittheilen, wodurch die oben erwähnten oculo-pupillären Symptome entstehen.

In diesem Wallungsreize gegen das centrale Nervensystem finden auch die übrigen nervösen Erscheinungen, welche oft das Bild der Krankheit compliciren, ihre volle Erklärung, und zugleich ergibt sich durch den Erregungszustand der in der Medulla oblongata gelegenen Herzcentren ein drittes Moment für die Herzpalpitationen. Nimmt man ferner an, dass sich unter bestimmten Verhältnissen die vasomotorische Lähmung nicht blos auf den Halstheil des Sympathicus beschränkt, sondern allgemein über den Körper verbreitet, so ist damit eine ebenso ungezwungene Erklärung der zuweilen beobachteten profusen Schweisse, Diarrhoeen und des allgemeinen Hydrops gegeben.

Therapie.

Ein Specificum gegen Morbus Basedowii gibt es ebenso wenig, als eine für alle Fälle passende Curmethode. Individualisiren ist auch hier die erste Aufgabe des Arztes. Vor Allem hüte man sich vor tief eingreifenden, den Ernährungszustand und gesammten Organismus herabsetzenden Behandlungsweisen, indem sich dieselben bisher immer schädlich erwiesen haben. Ist der Krankheit ein anämischer Zustand vorausgegangen oder gefolgt, so ist eine roborirende Diät in Verbindung mit tonisirenden Arzneimitteln am Platze. Doch hat das sonst mit Vorliebe angewandte Eisen grade hier in vielen Fällen eine üble Einwirkung gehabt, indem es das Herzklopfen entschieden steigerte. In der nach-

folgenden Beobachtung war es dagegen vom besten Erfolge begleitet. Eine Veränderung der Lebensweise und Aufenthalt in gebirgigen Gegenden ist in diesen sowie besonders in denjenigen Fällen anzurathen, in welchen Gemüthsaffecte die Grundlage der Erkrankung bilden.

Gegen die oft sehr lästigen Herzpalpitationen liess die Digitalis meist ebenso wie die Narcotica im Stiche, wogegen örtliche Application der Kälte in Form von Eisbeuteln und die Darreichung säuerlicher Mixturen immer bedeutende Linderung brachten.

Dem äusserlichen Gebrauche des Jods gegen die Struma steht nichts im Wege, während seine innere Anwendung von allen Beobachtern entschieden verworfen wird. Eine besondere Aufmerksamkeit erheischt in manchen Fällen der Exophthalmos und seine Folgezustände. v. Graefe empfiehlt den einfach Druckverband; reicht dies Verfahren nicht hin, das Auge vor entzündlichen Affectionen zu schützen, so sucht er eine leichte membranöse Vereinigung der beiden Lider auf operativem Wege zu erzielen.

In neuerer Zeit hat man mit Erfolg auf den Gesammtverlauf der Krankheit die electrische Behandlung eingeleitet, indem man den constanten Strom auf den Hals- und obersten Brusttheil des Rückenmarks applicirte. v. Dusch, Guttmann und Andere haben zuweilen glänzende Resultate davon gesehen.

Viele Beobachter loben die Wirkungen des Chinin bei dieser Krankheit. Friedreich, welcher dasselbe als schwefelsaures Salz andauernd

zu 12—15 gran pro die gibt, rühmt sich, die besten Erfolge damit erzielt zu haben.

Bei kräftigeren Individuen waren Kaltwasser curen und kalte Abwaschungen von guter Wirkung. Complicationen von Seiten innerer Organe werden nach den gewöhnlichen Regeln bekämpft.

Basedow'sche Krankheit bei einem 19 Jahre alten Mädchen, entstanden in Folge von Menstruationsanomalien, characterisirt durch rechtsseitig stärker entwickelte Exophthalmie und Struma, rechtsseitige Pupillarerweiterung und Temperatursteigerung der Gesichtshaut, hochgradige Gefässaufregung der oberen Körperhälfte, Herzpalpitationen, allgemeine Abmagerung.

Pauline S., 19 Jahre alt, aus Swinemünde, stammt aus einer gesunden Familie, war selbst in der Jugend gesund, wurde zum ersten Male im 13. Jahre menstruirt und waren die Regeln normal. Im 16. Jahre stellten sich Dysmenorrhoe und Fluor albus bei ihr ein; im letzten Jahre war die Menstruation sehr unregelmässig geworden und ist seit Ostern dieses Jahres gänzlich ausgeblieben. Schon um Weihnachten bemerkte sie Anschwellung des Halses und bald darauf Prominenz beider Bulbi. Zu gleicher Zeit litt sie an Husten und will in Folge davon deutliche Herzpalpitationen verspürt haben. Es steigerten sich letztere mit der Zeit in auffallendem Maasse, es gesellten sich Schwindelanfälle, Gefühl aufsteigender Hitze, hochgradige

Abmagerung hinzu. Am 5. October wurde die Patientin im hiesigen Krankenhause aufgenommen, und ergab der Status praesens folgendes.

Graciler, schlanker Körperbau, rothe Haare, blaue Iris, bleiche Gesichtsfarbe, völliger Schwund des Panniculus adiposus, sehr schwache Musculatur, auffällige Prominenz beider Bulbi, in höherem Maasse des rechten als des linken. Rechte Pupille weiter als die linke, beide auf Lichtreize exact reagirend. Auch die Function der übrigen Augenmuskeln normal, nur bemerkt man, dass wenn Patientin die Bulbi allmälig nach Unten richtet, die oberen Augenlieder, insbesondere das rechte, nicht in gleichem Grade nach Unten sinken. Zwischen dem oberen Cornealrande und dem unteren Lidrande ist alsdann ein weisser Saum noch deutlich sichtbar. Der Versuch, die Lider zu schliessen, gelingt für gewöhnlich nur unvollkommen, nur beim Aufwande von grösserer Muskelanstrengung ist Patientin im Stande, den Schluss zu erzielen. Der intraoculäre Druck scheint beiderseits gleich. Beide Bulbi lassen sich durch mässigen Druck comprimiren und empfindet Patientin dabei keine Schmerzen. Die Sehschärfe hat nicht abgenommen; auch an den übrigen Sinnesorganen, sowie an den Gehirnnerven keine Anomalie. Bei jeder Aufregung, bei der geringsten Anstrengung, schon bei längerem Stehen wird das Gesicht auffallend roth, indess mehr auf der rechten als linken Seite, und ist auch dort die Temperatursteigerung eine bedeutendere; man sieht alsdann das Pulsiren der Arterien am Kopfe und fühlt an denselben deutliches Schwirren. Sehr auffallend ist die bedeutende Entwicklung der Schilddrüse, rechts viel mehr als

links. Umfang des Halses über dem letzten Halswirbel und einen Finger breit oberhalb des Sternums gemessen gleich 32 Cm. Die Pulsation der etwas nach rückwärts geschobenen Carotiden ebenso wie der ganzen Schilddrüsengeschwulst äusserlich sichtbar, noch viel mehr aber fühlbar, insbesondere über dem mittleren Lappen der Schilddrüse. Jede Stelle der Geschwulst lässt mittelst des Stethoscops sehr laute Arteriengeräusche hören, welche sich am Thorax und Rücken weit nach abwärts erstrecken. An der rechten Seite des Halses sind auch Venengeräusche hörbar. Die Inspection ergibt einen flachen Thorax und oberflächliche Athembewegungen; Athemfrequenz = 28 in der Minute. Herzimpuls deutlich sichtbar im 4ten und 5ten Intercostalraum, daselbst auch ein systolisches Schwirren fühlbar. Im Stehen beträgt die Pulsfrequenz = 144, im Sitzen = 136 Schläge; die Pulswelle an der Radialis klein. Die Percussion des Herzens ergiebt eine mässige Vergrösserung sowohl in der Breite als Länge. An der Herzspitze ist ein sehr lautes, hauchendes, systolisches Geräusch zu hören, das nach der Basis zu viel schwächer wird; der zweite Pulmonalton etwas accentuirt. Das stärkere Pulsiren und Schwirren der Gefässwände ist nur an der oberen Körperhälfte bemerkbar, während es an der unteren nur bei grosser Aufregung wahrzunehmen ist.

Die Untersuchung der Lungen ergibt ausser einem etwas helleren Schall in der regio supraspinata sinistra und etwas schwächerem Athmen daselbst keine Anomalie; Husten nicht mehr vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes liess geringe Vermehrung der weissen Blutkörper-

chen und auffallende Neigung der rothen Blutkörperchen, in Folge Verdunstens sehr rasch zackenförmig zu schrumpfen, bemerken.

Appetit ist sehr gut, Durst gesteigert, beim Schlucken ein Hinderniss fühlbar in Folge der bestehenden Schilddrüsengeschwulst; Magengegend nicht empfindlich, Stuhl normal, Leber und Milz von gewöhnlicher Grösse. Leistendrüsen etwas geschwollen, Oedem der Füsse nicht bemerkbar. Urin klar, von saurer Reaction, normaler Menge, ohne Eiweiss und Zucker. Die Regeln fehlen seit vier Monaten; Fluor albus dauert fort.

Die Behandlung, welche nunmehr eingeleitet wurde, bestand in Darreichung von Eisen, (Ferrum carbonicum saccharatum dreimal täglich 0,5), sowie zweimal einen Esslöffel Leberthran und gleichzeitiger Anwendung des constanten Stromes in absteigender Richtung an beiden Seiten des Halses in der Stärke von 16 Elementen.

In den nächsten Tagen machte sich bei der Patientin eine Besserung bemerkbar. Die Aufregung, das Herzklopfen, welches sie bisher sehr gequält, hatte bedeutend abgenommen, und konnte sie daher die Nächte ruhig schlafen.

Bei der Application des constanten Stromes auf die Struma liess sich eine Verkleinerung der Geschwulst deutlich nachweisen, was mit Sicherheit dafür spricht, dass es eine Struma vasculosa war. Eine Temperaturmessung beider Gesichtshälften ergab linkerseits 35,0° C., rechterseits 34,7° C., am Thorax links 35,4° C., rechts 35,2° C.

Der Zustand verschlimmerte sich gegen Ende October, indem Husten und Auswurf sich bedeutend steigerten. Ausser den Symptomen eines Bronchial-

katarrhs liess sich sonst keine Anomalie in den Lungen nachweisen. Am 7. November stellte sich Fieber ein, die Beschwerden auf der Brust steigerten sich. Am 9. November betrug die Temperatur Morgens 37,7, Abends 40,0, Puls 140, Athemfrequenz beschleunigt.

Die Erscheinungen der Bronchopneumonie nehmen rapide zu und erfolgte dadurch der Tod am 18. November Die Sektion wurde von Herrn Dr. Roth ausgeführt und folgendes Protokoll dabei aufgenommen:

Hochgradige Abmagerung des ganzen Körpers das Unterhautfett vollständig fehlend. Die Rückenmuskeln dunkel rothbraun.

Das Fettgewebe im hinteren Umfange des Rückenmarkkanals mit Ausnahme einiger kleinen Läppchen ganz verschwunden, dagegen seitlich um die Nervenabgänge etwas reichlicher vorhanden. Im untersten Theile des Rückenmarkkanals sammelt sich etwas dünnflüssiges, dunkles Blut an. Das Rückenmark erscheint im Ganzen etwas mager.

Nach Eröffnung der Dura mater auf der vordern Rückseite Nichts Besonderes. Die Gefässe sind nach abwärts gefüllt. Die Pia sehr zart. Eine Hervorquellung der weissen Substanz 2″ über der Lendenparthie ist auf die Eröffnung zurückzuführen. Das Rückenmark hat eine weiche, breiige Consistenz, so dass es sich kaum schneiden lässt. Die weisse Substanz durchweg von guter Farbe, sehr blutarm, nur gegen die Lendenanschwellung hin von guter Consistenz

Der Haarwuchs an den Genitalien und in den Achselhöhlen fehlt fast ganz. Die Halsgegend zwischen Schildknorpel und linkem Schlüsselbein, stär-

ker noch auf der rechten Seite, ist durch einen weichen Körper vorgewölbt; die Haut hier sehr atrophisch, blass. Thorax platt, gestreckt, die Warzenhöfe blass bräunlich, die Mammmae sehr klein.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich der Magen einen Zoll den Nabel überragend. Das Colon transversum erreicht die Symphyse.

Beim Abpraepariren der Halshaut erscheint das rechte Horn der Schilddrüse sehr vergrössert, den oberen Rand des Schildknorpels überragend; das linke bleibt unter dem Rande etwas zurück.

Die Rippen sehr gracil, wie überhaupt alle Knochen.

Im Herzbeutel findet sich eine klare, hellgelbe, 2 Unzen betragende Flüssigkeit; beim Durchschneiden der Halzadern quillt eine geringe Menge dunklen Blutes hervor. Das Herz verhältnissmässig gross, stark zusammengezogen. Die venösen Gefässe nach der Spitze hin ausgedehnt mit mässigem Blutinhalt. Der rechte Conus arteriosus erweitert. Herzfleisch schmutzig braun, derb, Klappen sehr zart. Es lassen sich durch die Mitralöffnung bequem zwei Finger vom Vorhof aus einführen und letzterer sich dilatiren. Der eine Mitralzipfel zeigt gallertige Verdickungen an seinem freien Rande.

Die rechte Lunge zeigt im untern Umfange und am Oberlappen zahlreiche livide Globuli, die etwas unter das Niveau eingezogen erscheinen. Im Unterlappen stellenweise frische hämorrhagische fibrinöse Ausschwitzungen. — Im linken Pleurasacke eine Unze, im rechten wenig mehr einer gelb-röthlichen trüben Flüssigkeit.

Die linke Lunge ist oben lufthaltig, blutarm, unten von etwas derber Consistenz; der Unterlap-

pen ist blutreicher und zeigt sowohl im Centrum als an der Peripherie kleine bronchopneumonische Heerde.

Zwischen den Lappen der rechten Lunge finden sich sparsame Gerinnsel. Auf der Oberfläche sieht man kleine gelbliche Heerde durchscheinen, die auf den Durchschnitt sich als kleine käsige Stellen innerhalb einer frischen braunrothen Hepatisation eingestreut finden; sie zeigen noch keinen Zerfall. Eine ähnliche Hepatisation findet sich im ganzen Mittellappen mit zahlreichen käsigen Stellen.

Die Schilddrüse hat in beiden Lappen eine derbe Consistenz, eine homogene, körnige Schnittfläche; das Drüsengewebe ist hyperplastisch. Oben rechts finden sich hanfkorngrosse Cysten.

Im Mediastinum anticum findet sich ein äusserlich stark vascularisirter Körper, der sich als vergrösserte Thymus erweist. Dieselbe hat eine homogene Schnittfläche, auf der aber graue Puncte hervortreten, ähnlich Lymphfollikeln.

In der Trachea und Kehlkopf befinden sich schleimig röthliche Massen; hinter dem rechten Bronchus liegt ein derber, glatter, hühnereigrosser Körper, welcher beim Einschneiden sich als ein Conglomerat von schmutzig gelblichen Lymphdrüsen ergibt. Aehnliche, aber kleinere finden sich in der Umgebung des linken Bronchus.

Der grösste Theil der Dünndärme liegt im kleinen Becken; im Mesenterium verlaufen stark gefüllte Gefässe. Im kleinen Becken 3 Unzen gelblich trüber Flüssigkeit. Nach Herausnahme der Dünndärme zeigt sich die Harnblase mässig gefüllt, der Uterus sehr klein, die Plica erstreckt sich nur bis zur Höhe des Orificium internum.

Die Venen der Harnblasenschleimhaut am Fundus mässig gefüllt, ebenso die der Harnröhre.

Die Ovarien klein, übrigens beide leicht narbig; auf dem linken eine kleine Cyste. Parenchym derb; corpora lutea nicht zu sehen. Vagina eng und kurz, circulärer Hymen. Die Vaginalportion nur durch die Contouren angedeutet, prominirt nicht. Orificium externum uteri linsengross mit etwas Schleim gefüllt. Die Substanz des Uterus derb. Im Cervicalcanal röthlicher Schleim.

Milz sehr gross von der Form einer Nebenniere; Ränder glatt. Länge 6″, Breite $3\frac{1}{2}$″; grösste Dicke $2\frac{3}{4}$″, sonst wechselt dieselbe von $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$″. Auf dem Durchschnitte ein gleichmässiges blasses, gelbbräunliches Colorit mit zahlreich prominenten Malpighischen Körperchen. Nach dem Hilus zu findet sich eine kleine, frische Blutanhäufung.

Wie der Magen liegt auch die Leber sehr tief, rechts $\frac{1}{2}$ Zoll vom oberen Darmbeinkamme entfernt; das Duodenum reicht bis in die grosse Beckenhöhle. Beide Nieren ebenfalls tief liegend, die linke reicht bis an die obere Darmbeingegend. Die Därme sind contrahirt. Das aus den Nierengefässen und Milzgefässen fliessende Blut ist dunkel, dünnflüssig. Linke Nebenniere platt. Kein Fett in der Rinde. Niere links gross, derb; Oberfläche gelappt; beide Substanzen blutreich, in der Rindensubstanz zahlreiche dunkle Stellen. Die rechte Niere kleiner aber blutreicher; ebenfalls stark gelappt.

Der Magen contrahirt, enthält sehr zähen, etwas milchigen, reichlichen Schleim, der die dunkel graurothe Schleimhaut bis an die Cardia von der

pars pytorica aus überzieht. Die Schleimhaut der letzteren grauweisslich und roth.

Vom Anfang des Duodenum ab treten zahlreiche Stecknadelkopf grosse Drüsen hervor. In der pars descendens an der Ausmündung des Gallenganges leicht hämorrhagische Beschaffenheit der Falten.

Die Mesenterialdrüsen etwas vergrössert, meist bohnengross; die Retroperitonealdrüsen ebenfalls.

Pancreas derb, dunkelgrauroth, körnig.

Oberfläche der Leber glatt mit zarter Kapsel; linker Leberlappen sehr klein. Auf dem Durchschnitt ist das Parenhym sehr blutreich, doch so, dass grössere, wenig scharf umschriebene hellere Parthieen eingeschaltet sind; nach vorne zeigt sich eine mehr netzförmige Anordnung der hyperaemischen Stellen. Die Läppchen sind ziemlich gross, wenig getrübt.

Die Aorta im ganzen Verlaufe auffallend eng; die Lymphdrüsen vergrössert, aber doch kaum bis zur Grösse eines Taubeneies; auf dem Durchschnitt derb, sehr blutreich.

Im oberen Jejunum leicht röthlicher, epithelialer Brei, nach abwärts mit galliger Beimischung. Im unteren Theile eine Taenie. Im Ileum findet sich etwas gallige, epitheliale Masse; nach abwärts Schleim; an der Klappe fast rein blutiger, weicher Brei.

Im Dickdarme ist die Schleimhaut grau, blassröthlich, in Falten gelegt; die Follikel nur stellenweise als feine Punkte sichtbar. Im Coecum eine grosse Anzahl von Trichocephalen. Die Schleimhaut an einer kleinen Stelle frisch hämorrhagisch. Im unteren Ileum findet sich eine grosse Zahl promi-

nenter Solitär-Follikel; die Plaques ebenfalls prominent, die Schleimhaut dunkelgrauroth, an den Stellen, wo sich Blut findet, frisch hämorrhagisch. Zotten etwas trübe; stellenweise ist die Schleimhaut mehr blass; hier sind die Zotten graugelb.

Die rechtsseitigen Inguinaldrüsen blassröthlich ohne auffallende Vergrösserung; dagegen sind die linksseitigen über dem Eingang in's kleine Becken zu einem wallnussgrossen Pakete vergrössert.

Die Schleimhaut des Oesophagus ist blass, mit Schleim bedeckt, und findet sich eine grosse Zahl von punktförmigen gelben Auflagerungen, die sich nicht wegwischen lassen.

Der Schädel ist von länglicher Gestalt, symmetrisch. Die Dura mater sitzt im hinteren Umfange der linken und im ganzen der rechten Hemisphaere fest an, ohne dass eine Verdickung des Schädels vorhanden wäre. Sinis longitudinalis von gewöhnlicher Weite. Pia mater durchsichtig; die grossen Venen mässig gefüllt. An der Basis des Gehirns sind die kleinen Venen etwas mehr gefüllt als gewöhnlich. In der Mittellinie leichte Trübung der Pia.

In der weissen Substanz tritt eine grosse Zahl von Blutpunkten auf. Die graue Substanz zeigt eine intensiv graurothe Farbe. Die Consistenz in der Mittellinie (corpus callosum) sehr weich; die Hemisphaeren hingegen von guter, harter Consistenz.

Auch im Kleinhirn marquirt sich die äussere Schichte der grauen Substanz durch ihre dunklere Farbe. Der vierte Ventrikel etwas weit. Die Striae acusticae besonders links stark entwickelt. Die Arterien der Basis etwas eng und sehr zart.

Die Medulla oblongata ist von guter Consistenz.

Lebenslauf.

Carl Keller, geboren den 7. November 1846 zu Cöln, Sohn des Geschäftsführers Leonhard Keller und der Wilhelmine Keller, geb. Hauth, katholischer Confession, wurde, nachdem er zwei Jahre die höhere Bürgerschule zu Cöln besucht hatte, Schüler des dortigen königl. Gymnasiums an Marzellen, und wurde von dort im Sommer 1865 mit dem Zeugnisse der Reife entlassen. Im Herbste selbigen Jahres bezog derselbe die Universität Bonn, um sich der Medicin zu widmen; nach seinem vierten Semester ging er nach Greifswald und wurde daselbst unter dem Rectorate des Herrn Prof. Dr. Budge immatrikulirt und vom derzeitigen Dekane Herrn Prof. Dr. Pernice in das Album der medicinischen Facultät eingetragen.

Während seiner acht Semester auscultirte resp. practicirte derselbe in Bonn bei den Herren Professoren Schaaffhausen, Schultze, Weber, de la Valette, Plücker, Pflüger, Landolt, Hanstein, Preyer; in Greifswald bei Herrn Professor Bardeleben, Grohe, Hüter, Laurer, Mosler, Pernice, Schirmer, so wie bei dem Herrn Dr. Häckermann und Dr. Krabler.

Diesen sowie allen Denjenigen, welche zu meiner Ausbildung beigetragen haben, spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Thesen.

I.

Die Darreichung des Secale cornutum in der Eröffnungsperiode des Geburtsactes ist entschieden contraindicirt.

II.

Die Cauterisation mit dem Ferrum candens ist die gefahrloseste und einfachste Operation der Hämorrhoidalknoten.

III.

Der Augenspiegel ist für die Diagnose einer acuten Miliartuberculose von grösster Wichtigkeit.